©Entomologischer Verein Apollo e.V. Frankfurt am Main; download unter www.zobodat.at

*Nachr. ent. Ver. Apollo, Frankfurt, N.F.* **10** *(3): 253–262 – September 1989*
ISSN 0723-9912 

# Die Eier einiger *Dimorphodes* -Arten und einige Bemerkungen zur Systematik dieses Genus (Phasmida)

von

Burghard HAUSLEITHNER

**Zusammenfassung:** In der vorliegenden Arbeit werden erstmals Eier von 8 Taxa der Gattung *Dimorphodes* WESTW. 1859 beschrieben und dargestellt. Die Eier werden von der Ventral- und Dorsalseite gezeichnet, und auch das Operculum (Eideckel) wird ausführlich dargestellt. Einige taxonomische Veränderungen werden vorgenommen bzw. vorgeschlagen: *D. miles* kann nicht als Synonym zu *D. mancus* gezogen werden, wie GÜNTHER (1934) angab; *D. sarasini, D. celebensis* und *D. catenulatus* sind möglicherweise eine Art (oder Rassen einer Art). Bis zum Vorliegen umfangreicheren Untersuchungsmaterials ist es nicht möglich, weitere taxonomische Veränderungen vorzuschlagen.

**The eggs of some *Dimorphodes* species, with annotations on the systematics of the genus (Phasmida)**

**Abstract:** Eggs of the genus *Dimorphodes* WESTW. 1859 (Phasmida) are described for the first time. The eggs of eight taxa (*D. asper, D. catenulatus, D. celebensis, D. mancus, D. miles, D. prostasis, D. sarasini* and *D. serripes*) are described and figured. Some taxonomic changes are proposed: *D. miles* is not synonym to *D. mancus* as GÜNTHER (1934) suggested; on the other hand, *D. sarasini, D. celebensis*, and *D. catenulatus* may be conspecific (subspecies?).

## Einleitung

Die Eier der Phasmiden haben auf Grund ihrer Formenvielfalt schon KAUP (1871: 17) zu der Bemerkung veranlaßt: "Vielleicht wird man später die Arten durch die Eier schneller unterscheiden lernen als durch die Tiere selbst . . ." Aber erst in den letzten 20 Jahren wurde KAUPs Anregung von CLARK (1976, 1979) wieder aufgegriffen, die Vielgestaltigkeit der Phasmideneier für die systematische Arbeit heranzuziehen.

Während die Färbung oder auch die Musterung der Phasmideneier mit-

©Entomologischer Verein Apollo e.V. Frankfurt am Main; download unter www.zobodat.at



unter starke individuelle Abweichungen innerhalb einer Art aufweisen, sind die Eiform, die Ausbildung des Capitulums und der Mikropylarplatte für die Arten bzw. Gattungen meist charakteristisch.

Sicherlich kann die Eiform allein noch keine definitive Antwort über die systematische Stellung eines Genus oder einer Art geben, aber in Zweifelsfällen (z.B. bei morphologisch sehr ähnlichen Arten) kann die Unterscheidbarkeit der Eier sehr hilfreich sein. Da ich mich schon in früheren Arbeiten (HAUSLEITHNER 1984, 1986, 1989) mit der der Bedeutung der Eiformen für die Systematik bzw. Taxonomie beschäftigt habe, möchte ich hier nicht mehr genauer darauf eingehen.

REDTENBACHER hat in seiner Phasmidenmonographie (BRUNNER & REDTENBACHER 1906–08) die Variabilität des Genus *Dimorphodes* WESTWOOD 1859 zweifellos unterschätzt. REDTENBACHER beschreibt dort 19 Arten, von denen wohl viele nur Varietäten oder höchstens Rassen darstellen, wie GÜNTHER (1934) schon vermerkte. GÜNTHER (1934: 87) geht sogar so weit, daß er überhaupt nur drei oder höchstens fünf Arten anerkennt.

## Untersuchtes Material

Die Tiere, aus denen die Eier entnommen wurden, stammen aus der Sammlung von BRUNNER v. W. im Wiener Naturhistorischen Museum. Einige der Tiere stellen die Typen REDTENBACHERs dar. Die Eier wurden bei folgenden Arten aus dem Körper der Weibchen entnommen und sind daher noch nicht voll ausgereift: *D. asper, D. celebensis, D. prostasis*. Bei den anderen hier besprochenen Arten wurden die Eier aus dem Ovipositor entnommen und sind daher voll ausgereift. Fundort und sonstigen Angaben werden jeweils bei den einzelnen Arten angeführt. (Die angeführten Nummern sind die alten Inventarnummern BRUNNERs, die im Gegensatz zu den heutigen Inventarnummern – eine Nummer für alle Tiere einer Art – noch Individualnummern waren und auf der Nadel stecken, so daß eine genau Identifikation eines Exemplars leicht möglich ist.) Das untersuchte Eimaterial befindet sich in der Phasmiden-Oothek des Wiener Naturhistorischen Museums.

Auf Grund ihrer Ähnlichkeit lassen sich die Eier zu folgenden Formengruppen zusammenfassen:

1. Gruppe von *D. prostasis: D. prostasis, D. asper, D. serripes*
2. Gruppe von *D. catenulatus: D. catenulatus, D. sarasini, D. celebensis*

©Entomologischer Verein Apollo e.V. Frankfurt am Main; download unter www.zobodat.at



3. Gruppe von *D. mancus: D. mancus*

4. *D.-miles*-Form (stellt eine Übergangsform dar, die Merkmale aller drei anderen vereinigt.)

## Beschreibung der Eier

Zur Erklärung der hier verwendeten Bezeichnungen siehe Abb. 1. Die Ortsangaben und Angaben über Sammler gelten für die jeweils untersuchten Exemplare. (Alle Maßangaben in mm.) Zur leichteren Orientierung sind die Arten hier alphabetisch gereiht.

*Dimorphodes asper* REDT. 1907 (Abb. 2 b)

(Deutsch-Neuguinea, Coll. BR. v. W.; Nr. 25.109, **Type**) h = 4,7, b = 3,9, d = 3,4; ho = 1,1 . Oberfläche wegen des unreifen Zustandes wenig strukturiert, mittelbraun, Mikropylarplatte schmal, hellbraun, in der Mitte etwas schmäler als an den Enden, Einkerbung unterhalb der Mikropyle. Das ovale Operculum ist das größte aller hier beschriebenen Arten (trotz des unreifen Zustandes), die Randzone ist dunkelbraun, das Capitulum ziemlich klein, an den Seiten runzelig, oben ohne erkennbare Öffnung.

*Dimorphodes catenulatus* REDT. 1907 (Abb. 3 a)

(Key-Inseln, FRUHSTORFER leg., det. BR. v. W.; 2. Exemplar leg. KÜHNE, det. BR. v. W.; Nr. 24.677) h = 4,5, b = 3,2, d = 3,2; ho = 0,8. Oberfläche mittelbraun, gekörnelt, gelbbraune Flecken deutlich erhaben, wulstige Flecken an der Eibasis besonders deutlich, Mikropylarplatte verkehrt herzförmig, gelbbraun, mit mittelbraunem wulstigen Rand umgeben. Mikropyle deutlich sichtbar, Operculumoberseite mittelbraun, dicht gekörnelt, Operculum an den Seiten rippenartig, oben Mitte mit Vertiefung (etwa 0,2 mm tief).

*Dimorphodes celebensis* REDT. 1907 (Abb. 3 b)

(Celebes, Sarasin leg. & det. REDT.) h = 4,4, b = 3,2, d = 2,9; ho = 0,6. Oberfläche mittel- bis hellbraun, feinporig, Mikropylarplatte schmal, fast herzförmig, mit erkennbarem Mittelwulst, Operculum sandfarben, feinkörnelig, fast kreisrund, Capitulum an den Seiten gerippt, oben Mitte mit 0,1 mm tiefer Vertiefung.

©Entomologischer Verein Apollo e.V. Frankfurt am Main; download unter www.zobodat.at



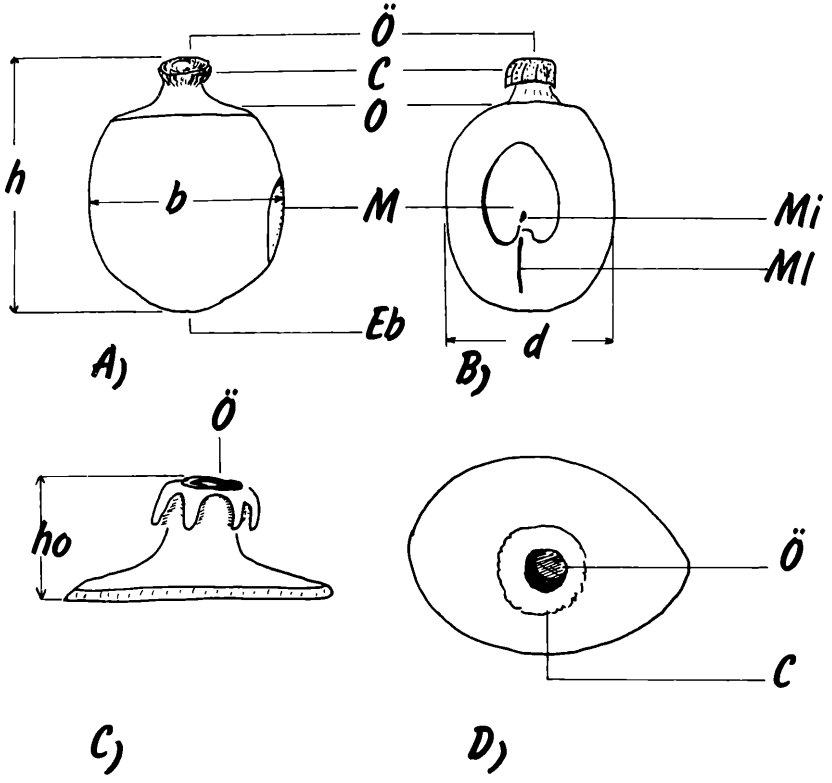


**Abb. 1:** Erklärung der in den Beschreibungen verwendeten Begriffe: Ei von A) lateral, B) dorsal; Operculum mit Capitulum C) von lateral, D) von oben. Abkürzungen: O = Operculum, Ö = Öffnung (Einsenkung) im Capitulum, C = Capitulum, M = Mikropylarplatte, Mi = Mikropyle, Ml = Medianlinie, Eb = Eibasis, h = Eihöhe (Länge), b = Breite, d = Dicke, ho = Höhe von Operculum und Capitulum.

*Dimorphodes mancus* BATES 1865 (Abb. 2 f)

(Halmahera, Molukken, KÜKENTHAL leg., Nr. 5026) h = 4,7, b = 3,5, d = 3,1; ho = 0,9. Oberfläche sehr fein und dicht gekörnelt, Grundfarbe gelbbraun mit schwarzbraunen Flecken, die leicht eingesunken erscheinen. Mikropylarplatte deutlich herzförmig, mittelbraun, gekörnelt. Operculum dicht gekörnelt, hellbraun, Operculum oben pilzartig erweitert,

©Entomologischer Verein Apollo e.V. Frankfurt am Main; download unter www.zobodat.at



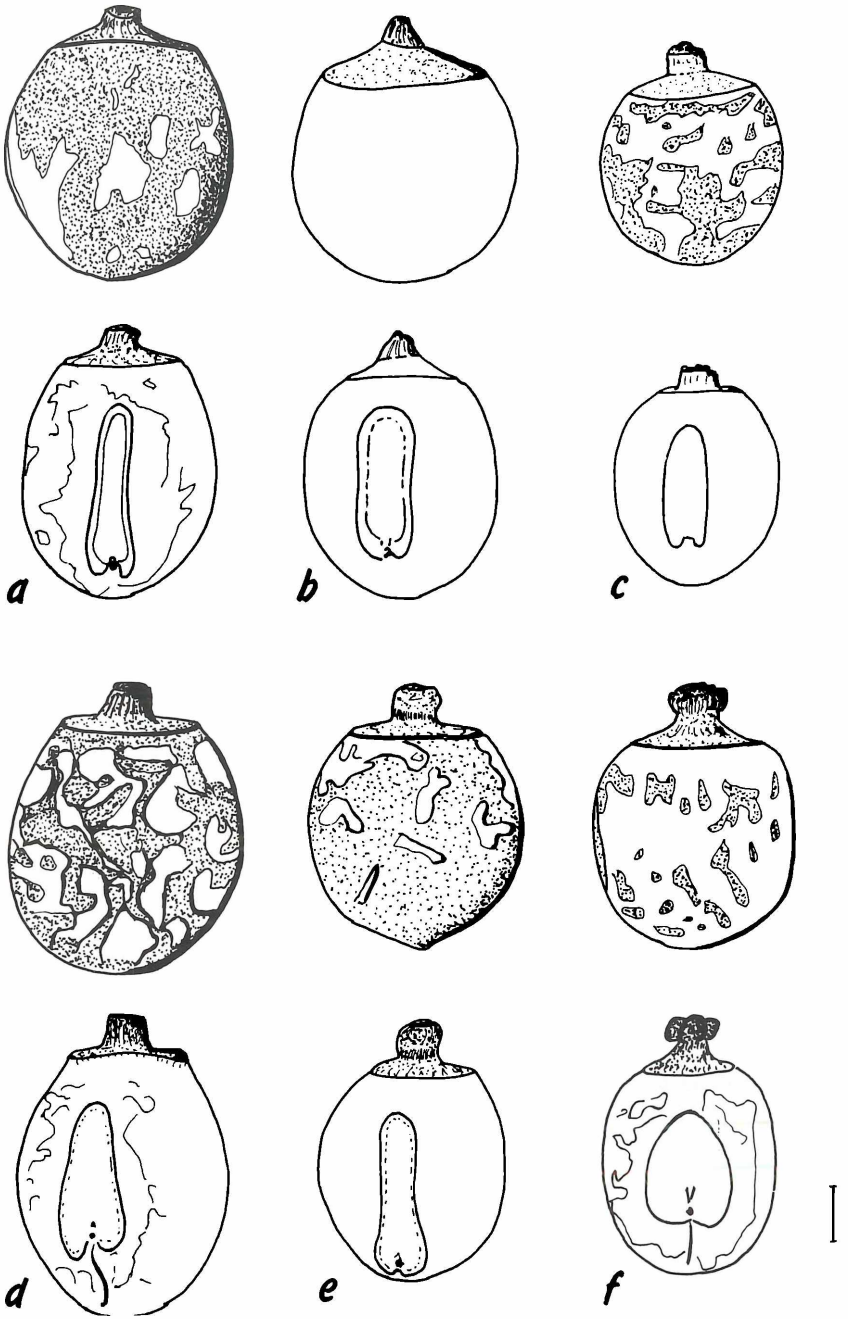


**Abb. 2:** Ei von a) *D. prostasis*, b) *D. asper*, c) *D. serripes*, d) *D. sarrasini*, e) *D. miles*, f) *D. mancus* (oben lateral, darunter dorsal). Maßstab = 1 mm.

©Entomologischer Verein Apollo e.V. Frankfurt am Main; download unter www.zobodat.at



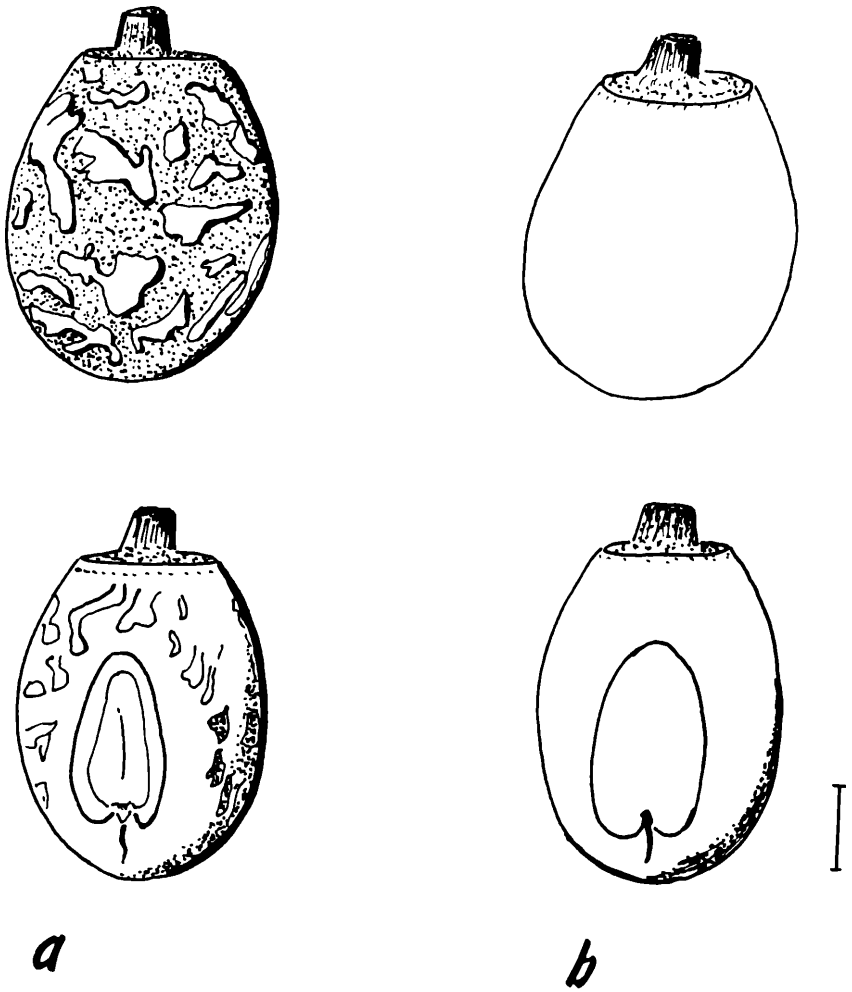


**Abb. 3:** Ei von a) *D. catenulatus,* b) *D. celebensis* (oben lateral, darunter dorsal). Maßstab = 1 mm.

in der Mitte zwar eingedellt, aber oben verdeckelt. An den Capitulumseiten zahnradartige Erweiterungen.

©Entomologischer Verein Apollo e.V. Frankfurt am Main; download unter www.zobodat.at



*Dimorphodes miles* REDT. 1907 (Abb. 2 c)

(Roon, ex Coll. FRUHSTORFER) h = 4,7, b = 3,8, d = 3,3; ho = 1,0. Oberfläche feinporig, Grundfarbe schwarzbraun, gelbbraune Fleckenmusterung deutlich erhöht, Mikropylarplatte schmal, reicht fast bis zur Mitte der Eibasis, wo sie löffelförmig erweitert ist. Operculum dunkelbraun, feinporig, Capitulum oben wenig erweitert, oben Mitte mit Öffnung.

*Dimorphodes prostasis* WESTW. 1859 (Abb. 2 a)

(1. Exempl.: Molukken, DEYROLLE leg.; 2. Exemplar: Aru-Inseln, C. RIBBE leg., Nr. 15.491) h = 4,9, b = 4,1, d = 3,4; ho = 0,7. Oberfläche fein gekörnelt, Grundfarbe schwarzbraun, gelbbraune Flecken kaum erhöht, hellbraune Mikropylarplatte schmal, um Mikropyle etwas verdickt, mit schwarzbraunem Rand umgeben. Operculum oben schwarzbraun, fast glatt, Capitulum oben mit Öffnung.

*Dimorphodes sarasini* REDT. 1907 (Abb. 2 d)

(Celebes) h = 5,2, b = 4,1, d = 3,7; ho = 0,9. Oberfläche fein, aber dicht gekörnelt, Grundfarbe mittelbraun, hellere erhabene Flecken, zur Eibasis hin stärker strukturiert, Eirand deutlich abgesetzt. Mikropylarplatte herzförmig, wenn auch schmaler als bei *D. mancus*, dunkelbrauner Rand um Mikropylarplatte, Einabel erkennbar, Operculum fein gekörnelt, Capitulum seitlich gerippt, oben Mitte mit etwa 0,2 mm tiefer Öffnung. Das Operculum zeigt große Ähnlichkeit mit dem von *D. catenulatus*.

*Dimorphodes serripes* REDT. 1907 (Abb. 2 c)

(Deutsch-Neuguinea, STAUDINGER leg., det. BR. v. W., Nr. 22.171) h = 4,0, b = 3,2, d = 2,9; ho = 0,8. Oberfläche feinporig, fast glatt, gelbe Grundfarbe mit braunen Flecken, Mikropylarplatte schmal, unter Mikropyle eingekerbt. Operculum schwarzbraun, fast glatt, Capitulum seitlich runzelig, oben verdeckelt, ohne Öffnung.

## Diskussion

Die oben angeführten Eier weisen z. T. recht große Ähnlichkeiten auf, die aber GÜNTHERS Auffassung, daß die von REDTENBACHER be-

©Entomologischer Verein Apollo e.V. Frankfurt am Main; download unter www.zobodat.at



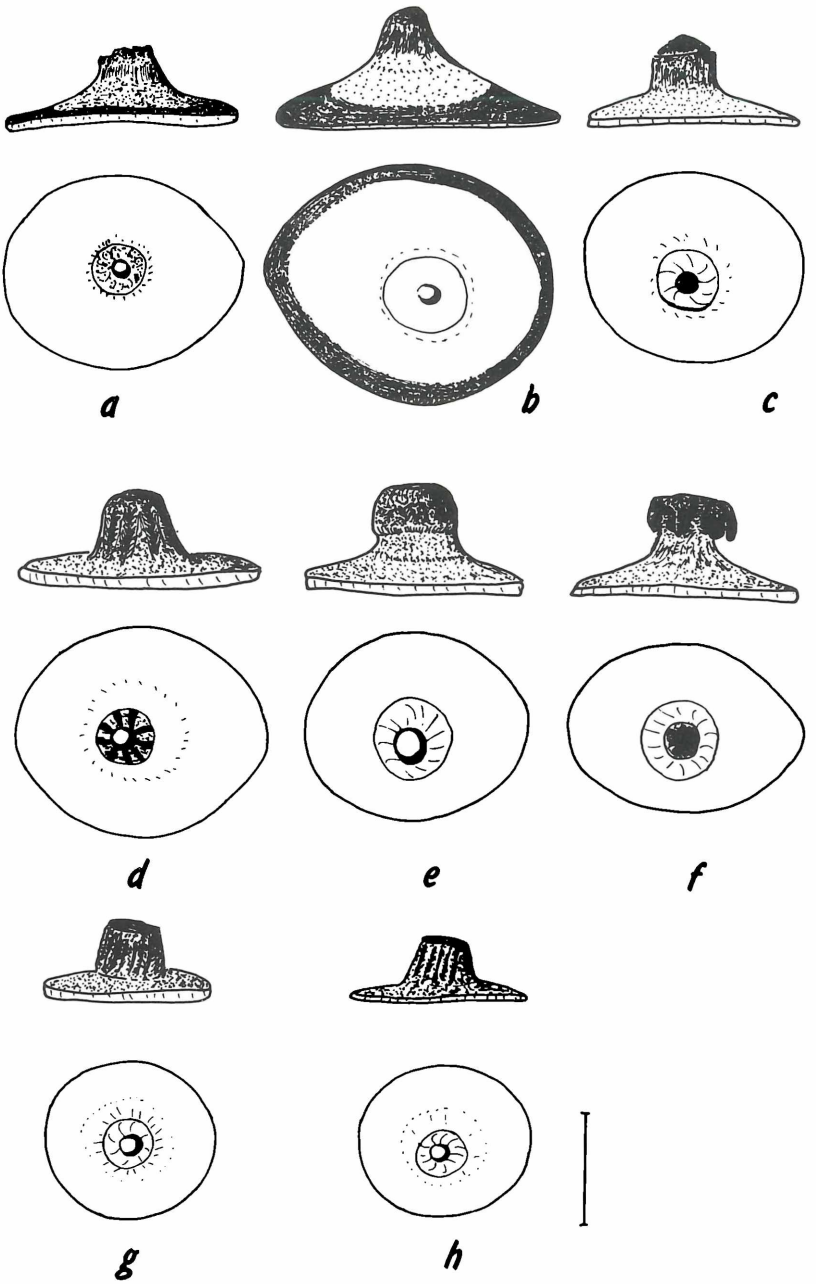


**Abb. 4:** Operculum und Capitulum von a) *D. prostasis*, b) *D. asper*, c) *D. serripes*, d) *D. sarrasini*, e) *D. miles*, f) *D. mancus*, g) *D. catenulatus*, h) *D. celebensis*, jeweils von der Seite und von oben. Maßstab = 1 mm.

©Entomologischer Verein Apollo e.V. Frankfurt am Main; download unter www.zobodat.at



schriebenen Arten nur Unterarten (oder sogar Variationen) von *D. prostasis* und *D. mancus* darstellen, nur teilweise bestätigen. Nach GÜNTHER (1934) sollte die Systematik der besprochenen Arten folgendermaßen aussehen:

*Dimorphodes prostasis* WESTW.
*D. prostasis prostasis* WESTW., *D. prostasis asper* REDT.,
*D. prostasis serripes* REDT., *D. prostasis sarasini* REDT.

*Dimorphodes mancus* BATES
*D. mancus mancus* BATES, *D. mancus celebensis* REDT.,
*D. mancus catenulatus* REDT.
(*D. miles* REDT. stellt GÜNTHER als Synonym zu *D. mancus mancus*)

Die Eier von *D. miles* und *D. mancus* zeigen aber derart gravierende Unterschiede, daß eine Synomie dieser Taxa auf jeden Fall ausgeschlossen werden kann. Vor allem die Ausbildung der Mikropylarplatte von *D. miles* weist viel eher eine Ähnlichkeit mit *D. prostasis* auf als mit *D. mancus*, so daß Konspezifität von *D. miles* mit *D. mancus* sicher auszuschließen ist. GÜNTHER bezog sich in seiner Synonymiefeststellung von *D. miles* auf ein Männchen (das von REDTENBACHER bestimmt wurde), ohne das Wiener Material zu kennen.

Eine große Ähnlichkeit weisen hingegen die Eiformen von *D. sarasini*, *D. catenulatus* und *D. celebensis* auf. Die gesamte Eiform, die von denen der anderen Arten etwas abweicht (mehr zylindrisch), sowie die Form der Mikropyle und des Operculums weisen auf eine enge Verwandtschaft oder vielleicht sogar auf Artgleichheit dieser drei Arten hin. Um über deren Artstatus Genaueres aussagen zu können, müßte umfangreicheres Material zur Verfügung stehen. Ob GÜNTHER zu Recht die nur im männlichen Geschlecht beschriebene Art *D. bellicosus* REDT. als Synonym zu *D. sarasini* stellt, kann hier nicht entschieden werden.

Die zahlreichen Unterarten, die GÜNTHER aufstellt, wären wohl auch einer genauer Überpfüng zu unterziehen. Bis zum Vorliegen umfangreicheren Materials möchte ich vorläufig keine weiteren taxonomischen Änderungen vorschlagen.

©Entomologischer Verein Apollo e.V. Frankfurt am Main; download unter www.zobodat.at



**Danksagung:** Bei Frau Dr. U. ASPÖCK (Naturhistorisches Museum Wien) möchte ich mich für die Unterstützung bei der Einrichtung einer Phasmiden-Oothek bedanken.

## Literatur

BRUNNER V. W., C., & REDTENBACHER, J. (1906–1908): Die Insektenfamilie der Phasmiden. Teil **1–3**, 589 S. – Leipzig.

CLARK, J. T. (1976): The eggs of stick insects (Phasmida): A review with descriptions of the eggs of eleven species. – Syst. Ent. **1**: 95–105.

—— (1979): A key to the eggs of stick and leaf insects (Phasmida). – Syst. Ent. **4**: 325–331.

GÜNTHER, K. (1934): Phasmoiden von den Talaud-Inseln und von der Insel Morotai, mit kritischen Bemerkungen über einzelne Arten und einem zoographischen Anhang. – Sitz.-Ber. Ges. Naturf. Freunde, Berlin, **1934**: 75–94.

HAUSLEITHNER, B. (1984): Zur Systematik der Gattung *Lonchodes* GRAY und die Erstbeschreibung des Weibchens von *L. haematomus* WESTWOOD. – Entomol. Z. **94** (11): 157–160.

—— (1986): Die Eier einiger *Baculum*-Arten (Phasmida). – Entomol. Z. **96** (9): 122–128.

—— (1988): Die Eier einiger weiterer *Baculum*-Arten (Phasmida). – Entomol. Z. **98** (14): 193–198.

KAUP, J. J. (1871): Über die Eier der Phasmiden. – Berl. entomol. Z. **15**: 17–24.

WESTWOOD, J. O. (1859): Catalogue of orthopterous insects in the collection of the British Museum. Part **I.** – London.

Anschrift des Verfassers:

Burghard HAUSLEITHNER, Hochstraße 8, A-3730 Eggenburg, Österreich